

УДК:621.310:655

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ ХЛОПКООЧИСТИТЕЛЬНЫХ ЗАВОДОВ УЗБЕКИСТАНА

Исаков А.Ж. - д.т.н., доцент, Ташкентского института ирригации и мелиорации,  
Тухтамишев Б.К. - к.т.н., доцент, Андижанского сельскохозяйственного института.

### Аннотация

Ушбу мақолада Ўзбекистон пахта тозалаш заводларида электр энергияси истеъмолининг ҳолати таҳлил қилинган. Маҳсулот ишлаб чиқариш хажми, электрэнергия ва солиштирма электр энергия сарфининг ўртача йиллик маълумотлари, шу билан биргаликда маҳсулот ишлаб чиқариш хажми, электр энергия ва солиштирма электр энергия сарфининг ойлар бўйича ўзгариш динамикаси графиги келтирилган. Таҳлил натижаларига кўра вилоят ҳудудий пахта тозалаш бирлашмаларида солиштирма электр энергия сарфи катталиги 290 кВт.с/т дан 440 кВт.с/т гача ўзгариши кузатишмоқда. Унда асосий эътибор пахта толасини кайта ишлаш жараёнида электр энергиясидан самарали фойдаланиш масаласига қаратилган ва вилоят пахта тозалаш бирлашмалари учун солиштирма электроэнергия сарфи берилган.

### Abstract

In the article it is given the analyze of modern condition of energy using of cotton cleaning factory of Uzbekistan.

There is also presented information about average year quantity volume of output production, expenditure of certain electricity consumption and also graph of monthly change volume of issued production, certain electricity consumption and electricity expenditure of cotton cleaning factory. Analysis of the facts shows, that quantity of certain electricity consumption by region territorial unity fluctuates from 290 kw.h/t till 440 kw.h/t. The main attention was given to questions about the effectiveness of using electricity before elaborating cotton thread and given examples to surviving the expenditure of the electricity among regions cotton cleaning combinations.

### Аннотация

В статье сделан анализ современного состояния энергопотребления хлопкоочистительных заводов Узбекистана, приведены среднегодовые величины объёма выпускаемой продукции, расхода и удельного расхода электроэнергии, и графики динамики ежемесячного их изменения. Анализ их показывает, что величина удельного расхода электроэнергии по областным территориальным объединениям колеблется от 290 кВт.ч/т до 440 кВт.ч/т. Особое внимание уделено вопросам эффективности использования электроэнергии при выработке хлопковолокна и даны значения удельных расходов энергии по областным объединениям хлопкоочистки и сортам хлопка-сырца.

**ВВЕДЕНИЕ.** Республика Узбекистан, проводя политику широкомасштабных экономических реформ, уделяет большое внимание реформированию хлопкового комплекса. За годы независимости проведены беспрецедентные преобразования, направленные на создание современного комплекса производства, переработки и реализации хлопкового волокна в соответствии с самыми высокими международными стандартами.

Из года в год совершенствуется система организации производства хлопкового волокна, в последние годы увеличены урожайность, качество и экономическая эффективность производства этой ценной культуры. Последовательно увеличиваются объёмы глубокой переработки хлопкового волокна за счет развития современных текстильных производств. Введена система поквартирной сертификации хлопкового волокна на основе инструментальной оценки качества, что позволило с 1997 года начать котировку узбекского компонента индекса «А» и довести его до уровня одного из самых востребованных на мировом рынке. Обладая стабильной сырьевой базой, низкой стоимостью энергоресурсов, высококвалифицированными трудовыми ресурсами, Узбекистан совместно с зарубежными партнерами стремительно вводит в строй новые современные текстильные производства. С 2013 году до 50% от общего объема заготавливаемого в республике хлопкового волокна будет перерабатываться на текстильных предприятиях страны. Важное значение придается совершенствованию системы реализации хлопкового волокна на экспорт. Характерно, что в последние годы все большие объёмы экспортных поставок направляются в

динамично развивающиеся азиатские страны - Китай, Бангладеш, Корею и другие государства, текстильные предприятия которых имеют большой спрос на высококачественное узбекское хлопковое волокно. Занимая шестое место по объемам производства хлопкового волокна и второе место по его экспорту, Узбекистан по праву является одним из ведущих участников мировой хлопковой индустрии. Поэтапно осуществляются меры, направленные на сохранение стабильных объемов производства узбекского хлопка.

Хлопкоочистительную промышленность Узбекистана составляют 98 хлопкоочистительных заводов, более 465 заготовительных пунктов, 4 экспериментальных завода. Производственная база отрасли обеспечивает приёмку и хранение сырья, его переработку и отгрузку готовой продукции, а также подготовку посевных семян, включая их протравку. Производственный потенциал холдинговой компании «Ўзпахтасаноатэкспорт» позволяет принимать от хозяйств и перерабатывать ежегодно более 3,5 млн. тонн хлопка-сырца, готовить в необходимом количестве посевные семена. Хлопкоперерабатывающие заводы оснащены современным технологическим оборудованием, обеспечивающим получение хлопка - волокна высокого качества. В отрасли эксплуатируется около 60 тыс. единиц различного оборудования, 75 тыс. электродвигателей различной мощности, 1260 силовых трансформаторов. Протяженность внутренних кабельных и сетевых линий составляет около 4 тыс. км, внутренних и наружных сетей тепло- и водоснабжения - около 400 км, предприятия располагают железнодорожными ветками, складами,

земельными участками. Разработана программа технического переоснащения, реконструкции и строительства новых заводов отрасли. Она предусматривает замену морально и физически изношенного оборудования на ряде действующих хлопкозаводов.

Разработанные комплексы позволяют повысить производительность хлопкозавода до 5 тонн в час, достичь очистительный эффект до 98,5%, потребляемую мощность на 1 тонну хлопка-волокна до 160 кВт. и расход топлива до 0,16 т.усл. топлива/час, стоимость комплекса оборудования завода составляет около 2 млн. долларов США. Внедрение новых машин и оборудования позволит обеспечить годовой экономический эффект на однобатарейный хлопкозавод в размере 70-73 тыс. долл. США.

Объем выпускаемого хлопковолокна по республике в целом составляет 960-1100 тыс. тонн. Среднегодовой расход электроэнергии по хлопкоперерабатывающим предприятиям холдинговой компании «Узпахтасано-

Таблица 1.

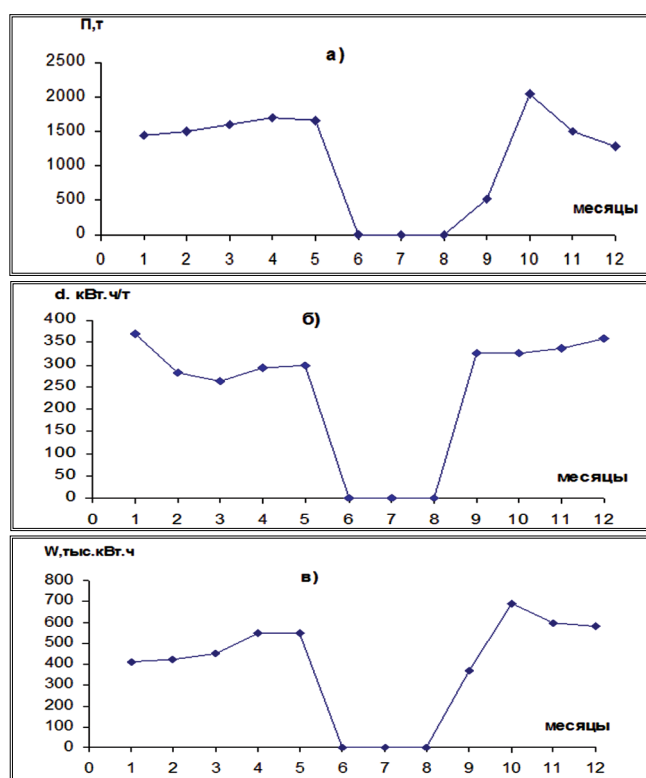
**Среднегодовые величины объема выпускаемой продукции, расхода и удельного расхода электроэнергии**

Наименование областных объединений	Выработано хлопковолокна тыс. тонн	Расход электроэнергии, тыс. кВт.ч	Удельная норма расхода электроэнергии на ед. продукции, кВт.ч/т
Каракалпакское	34097	13784	404
Андижанское	75725	33366	440
Бухарское	123847	48600	392
Джизакское	48977	18886	386
Кашкадарьинское	147609	57114	387
Наманганское	56013	22550	402
Навоийское	34861	10119	290
Самаркандское	81539	29638	363
Сурхандарьинское	114793	42728	372
Сырдарьинское	45284	17145	379
Ташкентское	73035	30794	422
Ферганское	71289	28259	396
Хорезмское	55816	21154	379
ИТОГО:	962885	374137	389

атэкспорт» 380000 тыс. кВт.ч, а среднегодовая величина удельного расхода электроэнергии составляет 390 кВт.ч/т. Ниже в таблице 1. приведены среднегодовые величины объема выпускаемой продукции, расхода и удельного расхода электроэнергии.

Анализ данных таблицы показывает, что величина удельного расхода электроэнергии по областным территориальным объединениям колеблется от 290 кВт.ч/т до 440 кВт.ч/т. Большой разброс в удельном электропотреблении связан с количеством технологического и вспомогательного оборудования, участвующего в процессе технологического цикла, а также сортности перерабатываемого хлопка-сырца.

Хлопкоочистительные заводы работают в непрерывном режиме круг-лосуточно 9-10 месяцев в году, перерабатывая хлопок-сырец всех типов и сортов, получая его



**Рис.1. Динамика изменения объема выпускаемой продукции (а), удельного расхода электроэнергии (б) и расхода электроэнергии (в) хлопкоочистительного завода по месяцам года**

со специализированных заготовительных пунктов, приспособленных к длительному хранению сырья (рисунки 1).

Практически все предприятия и заготовительные пункты оснащены однотипным технологическим оборудованием. Однако, технологические особенности, характерные для всех предприятий, приводят к резким колебаниям почти всех энергетических показателей и, в частности, удельного электропотребления. Анализ удельного расхода электроэнергии показывает скачкообразное их изменение по месяцам года при относительно равномерном объеме производства волокна, исключая какие бы то ни было факторы воздействия. Фактическое значение удельного расхода электроэнергии колеблется от 300 до 700 кВт.ч на тонну волокна.

Это объясняется тем, что режим работы оборудования на предприятиях связан со множеством факторов, которые влияют на число работающих агрегатов и, естественно, на потребляемую мощность предприятия. К этим факторам относятся: сортность хлопка-сырца, способ сбора хлопка, засоренность, влажность, количество перевалок хлопка-сырца при транспортировке от призаводского заготовительного пункта до сушильно-очистительного цеха, очередность переработки хлопка-сырца по сортам, темпы поставок хлопка нового урожая и погодные условия.

До последнего времени все технологическое оборудование предприятий работало одновременно независимо от влияния указанных факторов, что приводило к нерациональному использованию машин и механизмов и, соответственно, к повышению энергоемкости продукции. При этом исключалась возможность правильного прогнозирования и нормирования потребляемых энергоресурсов. Это обстоятельство потребовало перевода предприятий

в режим гибкой технологии, при котором в работу включается только то технологическое оборудование, которое необходимо для нормальной работы при воздействии того или иного фактора.

Кроме того, принятие в качестве единицы оценки такого важного показателя, как удельное электропотребление на тонну хлопкового волокна, не характеризует уровень энергозатрат, так как главный критерий полученной продукции - коэффициент выхода волокна, резко отличается для каждого сорта хлопка-сырца (табл.2).

Обосновано также, что в качестве единицы оценки

**Таблица 2.**

**Средние величины выхода волокна и удельного расхода электроэнергии**

Показатели	Хлопок-сырец по сортам				
	1	2	3	4	5
Выход волокна, в %	33,4	31,8	29,7	27,6	25,9
Удельный расход электроэнергии, кВт.ч/т	340	374	418	445	476

энергоёмкости продукции хлопкоочистительных производств, должна быть принята не тонна хлопка-волокна, а тонна перерабатываемого хлопка-сырца, которая полностью отражает энергоёмкость процесса производства. Это подтверждается также и тем, что паспортизация основного технологического оборудования этих предприятий выполняется по производительности перерабатываемого хлопка-сырца.

Естественно, что в данных условиях, когда в течение расчётного периода (месяц, квартал, год) расход электроэнергии имеющий значительное отклонение в соответствии с рисунком 1 и не может приниматься, как расчётный показатель из-за часто меняющихся режимов.

#### **ВЫВОДЫ**

1. Установлено, что производство хлопковолокна занимает достаточно большое место в общем объеме потребления энергоресурсов в республике и их экономия может дать ощутимые результаты.

2. Расчет и анализ энергетических показателей на предприятиях хлопкоочистки не отвечает современным требованиям ввиду того, что не учитывается энергоёмкость выпускаемой продукции по сортам.

#### **Список использованной литературы:**

1. Справочник по первичной обработке хлопка. Книга 1.-Ташкент, «Мехнат», 1994. -574 С.
2. Справочник по первичной обработке хлопка. Книга 2.-Ташкент, «Мехнат», 1995. – 395 С.
3. Хошимов Ф.А. Оптимизация использования энергоресурсов в текстильной промышленности. –Ташкент; Фан. 2005, -250 с.